

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-268858

(43) 公開日 平成4年(1992)9月24日

(51) Int. Cl.³

H 0 4 M 3/42

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

U 9076-5K

D 9076-5K

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-48636

(22) 出願日 平成3年(1991)2月22日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 江崎 清隆

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ

ロックス株式会社岩槻事業所内

(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

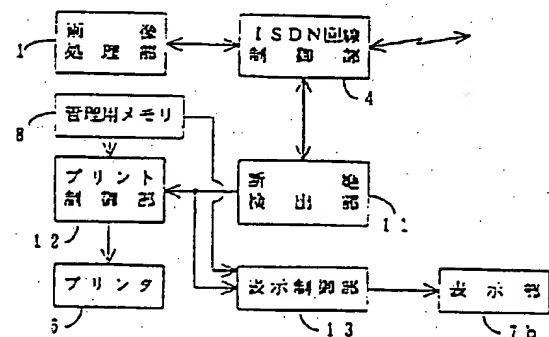
EST AVAILABLE COPY

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【目的】 ISDNに接続された端末を移設した場合に、設定情報の訂正忘れによって送信や受信が不能になることを防止する。

【構成】 断絶検出部11は、ISDN回線制御部4から取出したデータに基づいて端末と回線とが断絶したことを検出する。この検出結果に基づき、プリンタ6や表示部7bに予定のメッセージを印字または表示させ、設定情報を見直し、訂正するようオペレータに通知する。ISDN回線制御部4から取出すデータは、網終端装置NTからの電力供給の有無を示すデータやインタフェース起動手続きにおけるINFO2の有無などである。断絶検出部11は、電力供給の有無を検出するため2本の給電線間の電位差がしきい値を下回ったか否かを判断する手段を備える。また、断絶検出部11は、INFO2の有無を検出するため、INFO1を出力する手段、およびこれに 대응するINFO2の監視手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ISDNに接続される通信装置において、端末と回線との接続が絶たれたことを検出して断絶検出信号を出力する手段と、この断絶検出信号にตอบสนองし、オペレータに対して端末の設定情報の確認を促す通知手段とを具備したことを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は通信装置に関するものであり、特に、サービス総合デジタル回線網（ISDN）に接続されて使用される通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 各種通信メディアを総合化し、これを情報処理技術と融合させて新たな通信サービスを実現するためのISDNのサービスが実用化されている。このISDNには、これに接続されるファクシミリや電話機、ならびにパーソナルコンピュータなどの端末の可搬性があるという利点がある。

【0003】 すなわち、家庭や事業所の中で、複数の面所にISDN用のソケットを設置しておけば、端末のプラグをこのソケットに差込んで直ちに使用できるし、端末の設置場所を変更する必要が生じたならば、ソケットからプラグを抜き、別のソケットが設けられている任意の場所に移設し、そのソケットを利用して通信を行えばよい。

【0004】 これは各端末の種類や装置定数を網が判断して処理でき、それによって各種端末用の通信線を共通化できたことによって実現できるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のISDNでは次のような問題点があった。従来の公衆回線（PSTN）では、例えばあるダイヤル番号を持つ電話回線に接続されていたファクシミリ装置や電話機などの端末を移設し、他のダイヤル番号を持つ電話回線に接続しても、先の電話回線に接続されていた場合と全く同様に通信できた。

【0006】 これに対して、新しく提供されているISDNでは、端末が、その端末に設定されている情報（以下、設定情報という）を網に通知したり、網が、着信側の端末に対して発信側端末の情報を通知したりする。網や端末はこのような通知によって設定情報をチェックし、誤った通信が行われるのを防ごうとしている。このような機能によって端末を識別できるので回線を共通化でき、端末の可搬性が良くなり、発信番号表示や着信番号表示などの各種ISDNに特有のサービスが受けられるのである。なお、前記端末の設定情報は、自局番号、自局サブアドレス、バケット通信タイプなどである。

【0007】 しかしがって、端末を移設した場合には、前記自局番号や自局サブアドレスなどを訂正し更新しておかないと、網から送られてくる情報と設定情報が一致

しない。その結果、着信できない、または送信できないといった事態が発生することがある。

【0008】 このように、設定情報は、端末の移設があればその端末の保守担当者や利用者が改めて入力し、更新しなければならないものであるが、人の注意力に依存することになるので設定情報の未入力が起こり得るという問題点があった。

【0009】 本発明の目的は、上記の問題点を解消し、端末を移設した場合に発生するおそれがある、前記設定情報の訂正漏れを防止するため、端末が回線から外されたことを表示できる通信装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、端末と回線との接続が絶たれたことを検出して断絶検出信号を出力する手段と、この信号にตอบสนองしてオペレータに対して設定情報の確認を促す通知を行う手段とを具備した点に特徴がある。

【0011】

【作用】 上記の特徴を有する本発明によれば、端末と回線との接続が絶たれた場合に、オペレータに対して自動的に設定情報の確認および入力を促す通知がなされる。その結果、設定情報の訂正漏れによって設定情報の違いが生じるということがなくなり、通信が不能になるのを防ぐことができる。

【0012】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図4は本発明の一実施例を示すG4ファクシミリ装置のハード構成を示すブロック図である。同図において、画像処理部1は読取装置2で読取られた原稿の画情報を符号化および復号化する符号化・復号化機能を有する。

【0013】 画情報の送信に際し、画像処理部1で画像処理された画情報は、順次画情報メモリ3に入力されて蓄積される。蓄積された画情報はISDN回線制御部4を介して順次回線に送出される。

【0014】 一方、受信に際しては、ISDN回線制御部4を介して回線から取込まれた画情報は画情報メモリ3に蓄積される。画情報メモリ3に蓄積された受信画情報は、復号化されてプリンタ6に出力され、プリントされる。

【0015】 操作パネル7はキー入力部7aとLCDなどの表示部7bとを具備し、各種指示の入力・設定および処理結果の表示に供される。以上の各要素は管理用メモリ8に格納されたプログラムおよび管理データに従い、システム制御部5によって制御される。このシステム制御部5はマイクロコンピュータ（CPU）によって構成することができる。

【0016】 上記のファクシミリ装置に対する電力の供給について説明する。図7は、端末（ファクシミリ装置）TEと網終端装置NTとのインタフェースの接続を

示す図である。

【0017】同図に示すように、インタフェースの線路は、端末TEから網終端装置NTへ通信の信号や情報を転送するための送信線路SLと、網終端装置NTから端末TEへ通信の信号や情報を転送するための受信線路RLとがそれぞれ2本設けられる。

【0018】そして、これらの線路SL、RLを利用して網終端装置NTに設けられた電源9から端末TEへ電力が供給される。端末TEでは供給された電力を受電部10で受ける。このような送信線路SLおよび受信線路RLの間に直流電圧が印加される方式はファントム給電と呼ばれている。この給電方式が一般的であるが、その他、別線路で網終端装置NT側から端末TE側へ給電する方法もある。

【0019】次に、レイヤ1におけるISDN基本インタフェースの起動について説明する。図8は端末TEからの起動手順を示す図である。同図に示した起動の手順では、端末TEと網終端装置NTとの間で特定ビット・パターンの電気信号フレーム（INFO）をやり取りする。

【0020】停止状態では端末TEと網終端装置NTとは互いにINFO0（無信号）を送出しており、インタフェースの起動要求があると、端末TEはそれまでのINFO0に変えて、INFO1を送出する。このINFO1に応答して網終端装置NTはINFO2を送り、さらにこれに答えて端末TEがINFO3（通常信号）を送出する。このINFO3を受信した網終端装置NTは上部機能（レイヤ2）へ起動通知を行う。最後に網終端装置NTがINFO4（通常信号）を送り終わってレイヤ1におけるインタフェースの起動が完了する。

【0021】次に、本実施例の機能を説明する。図1は本実施例の要部機能を示すブロック図であり、図4と同行号は同一または同等部分を示す。

【0022】同図において、断絶検出部11は、端末つまりファクシミリ装置のISDNプラグがソケットから外れていて、回線と端末との接続が絶たれて（断絶して）いた場合に、それを検出して断絶検出信号を出力する。この断絶検出信号はプリント制御部12および表示制御部13に供給される。そして、プリント制御部12および表示制御部13は、この断絶検出信号が供給されると、予前記憶用メモリ8に記憶されているメッセージを演出してプリンタ6にて出力し、かつ表示部7bに表示させる。

【0023】前記断絶検出部11の具体例を説明する。図2はその第1実施例を示すブロック図である。この例では、図3で説明したインタフェースのフレームINFOのやり取りのルールを利用している。すなわち、INFOのやり取りでは、端末TEから所定のINFOが出力されるとこれに対して網終端装置NTが所定のINFOを返すように規定されているので、その手順を利用す

るのである。

【0024】図2において、起動要求出力部14は予定の割込みタイミングでフレーム生成部15に起動要求信号を出力する。この信号は図8に関して説明した起動要求信号と同等の信号である。

【0025】フレーム生成部15はこの起動要求信号に反応してINFO1を生成し、ISDN回線制御部4に送出する。ISDN回線制御部4はこのINFO1を網終端装置NTに転送する。当該端末が回線に接続されていればこのINFO1に対して網終端装置NTがINFO2を返してくるはずである。

【0026】したがって、フレーム監視部16では、前記INFO1の送出後、予め設定された時間だけISDN回線制御部4に受信されるはずのINFO2を監視する。この監視の時間は30秒程度が適当である。この間にINFO2が検出されなければ、プラグが外れていると判断して前記断絶検出信号を出力する。

【0027】次に、断絶検出部11の第2実施例を説明する。図3は第2実施例を示すブロック図である。この例では、網終端装置NTからの電力供給状態によって回線と端末との断絶を検出するものである。すなわち、網終端装置NTから端末TEには電力が供給されているので、前記送信線路SLと受信線路RLとの間には所定の電位差がある。そこで、この電位差がある値以下に低下していた場合に、回線と端末とが断絶したと判断するのである。

【0028】図3において、電位差検出部17はISDN制御部4に引込まれている送信線路SLと受信線路RLとの電位差を検出する。給電監視部18では電位差検出部17から供給される検出値と、しきい値設定部19から供給されるしきい値とを比較し、検出値がしきい値を下回っていた場合に断絶検出信号を出力する。

【0029】なお、この断絶検出信号はオペレータによって所定のリセット信号が入力されるまで継続させる。表示に気がつかないまま端末のプラグがISDNソケットに差込まれた場合に、表示部1bに一旦表示されたメッセージが消滅するのを防止するためである。

【0030】次に、上記の第1および第2実施例の動作を説明する。まず、第1実施例の動作、つまりINFO2の有無によって端末と回線の断絶を検出し、それをオペレータに認識させる動作を説明する。

【0031】図5のフローチャートにおいて、ステップS1では起動要求信号の有無を判断する。起動要求信号が検出されれば、ステップS2に進み、ISDNレイヤ1でINFO1を送出する。ステップS3では、INFO2を待つ時間が設定されたタイマを起動する。ステップS4では、INFO2が検出されたか否かを判断する。INFO2が検出されていなければステップS5に進み、ステップS3で起動したタイマの設定時間が経過したか否かを判断する。

5

【0032】ステップS5の判断が肯定の場合、つまりタイマの設定時間が経過したにもかかわらずINFO2が検出されなかった場合は、端末と回線とが断絶したと判断してステップS6に進む。

【0033】ステップS6では、プリント制御部12および表示制御部13に、断絶検出信号を出力する。ステップS7では、プリント制御部12および表示制御部13は、断絶検出信号に応じて予定のメッセージをプリントし、表示部7bに表示する。

【0034】ステップS8では、自局番号、自局サブアドレス、パケット通信タイプなどの設定情報の確認および訂正が終了したか否かを判断する。この判断は、操作パネル7にリセットスイッチを設けておき、このリセットスイッチによるオペレータの介入の有無を判定することによって行うことができる。

【0035】ステップS9では、端末と回線との断絶検出信号の出力を停止する。

【0036】続いて、第2実施例の動作、つまり給電状態によって端末と回線の断絶を検出し、それをオペレータに認識させる動作を説明する。

【0037】図6のフローチャートにおいて、ステップS10では、電位差検出部17から電位差の値Vdを読込む。ステップS11では、しきい値設定部19からしきい値Vsを読込む。ステップS12では、読込んだ電位差の値Vdがしきい値Vsを下回っているか否かを判断する。ステップS12の判断が肯定ならば、ステップS13に進む。ステップS13～S16は、第1実施例のステップS6～S9と同様なので説明は省略する。

【0038】以上説明した実施例では、ISDNに接続されるファクシミリ装置の例を説明したが、電話機やパーソナルコンピュータなどISDNに接続されて使用される、他の通信装置についても本発明は同様に適用できる。

【0039】また、本実施例では、送信線路SLおよび受信線路RL間の電位差を監視して給電状態を検知するようにしたが、別の線路を使って網終装置NTから端

末NTに給電するような方式では、その別線路の電位差を監視することによって本実施例と同様の効果が得られる。

【0040】なお、本実施例においては、メッセージのプリントと表示との双方の手段によって設定情報の見直しをオペレータに促すようにしたが、プリントおよび表示のいずれか一方による通知でもよい。

【0041】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、端末が回線から外されたことを容易に認識でき、その認識結果に基づいてオペレータに設定情報の見直しと訂正を促すことができる。その結果、端末の移設によって設定情報の違いが生じ、そのために受信または送信が不能になるという従来の問題点が解決できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の要部機能を示すブロック図である。

【図2】断絶検出部の第1実施例の機能を示すブロック図である。

【図3】断絶検出部の第2実施例の機能を示すブロック図である。

【図4】ファクシミリ装置のハード構成を示すブロック図である。

【図5】第1実施例の動作を示すフローチャートである。

【図6】第2実施例の動作を示すフローチャートである。

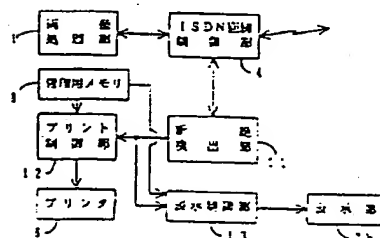
【図7】インタフェースの線路を示す図である。

【図8】インタフェース起動のプロトコルを示す図である。

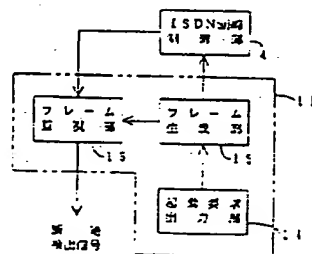
【符号の説明】

4…ISDN回線制御部、5…システム制御部、6…プリンタ、7b…表示部、11…断絶検出部、12…プリント制御部、13…表示制御部、14…起動要求出力部、15…フレーム生成部、16…フレーム監視部、17…電位差検出部、18…給電監視部

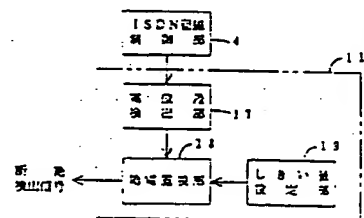
【図1】



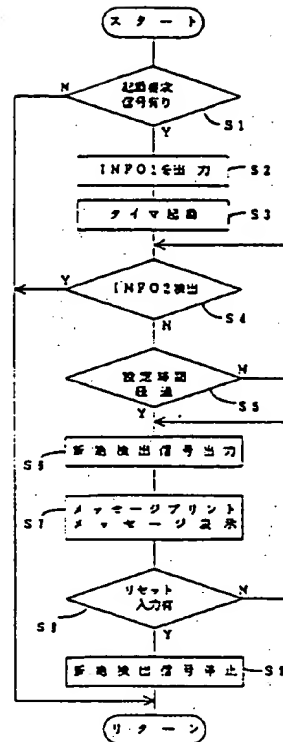
【図2】



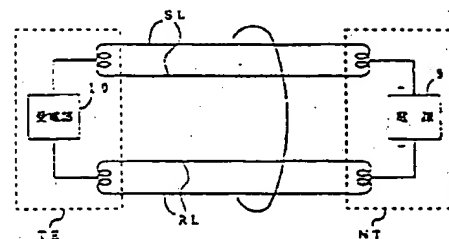
【図3】



【圖 5】



【圖 7】



The diagram illustrates a sequence of messages between two entities, T2 and NT. The messages are labeled INFO 0, INFO 1, INFO 2, INFO 3, and INFO 4. Arrows indicate the direction of communication. A 'RECEIVED' label is at the bottom left, and a 'RECEIVED' label is at the bottom right.

```

sequenceDiagram
    participant T2
    participant NT
    T2->>NT: INFO 0
    NT->>T2: INFO 0
    T2->>NT: INFO 1
    NT->>T2: INFO 2
    T2->>NT: INFO 3
    NT->>T2: INFO 4
    
```

THIS PAGE BLANK (USPTO)